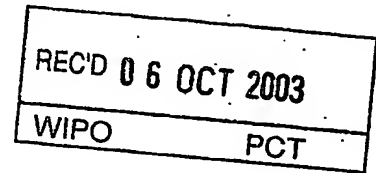




KONGERIKET NORGE  
The Kingdom of Norway

Rec'd PCT/PTO 09 MAR 2005  
PCT/NO 03/00310 #2



Bekreftelse på patentsøknad nr  
*Certification of patent application no* ▽

20024304

▽ Det bekreftes herved at vedheftede dokument er nøyaktig utskrift/kopi av ovennevnte søknad, som opprinnelig inngitt 2002.09.09

▽ It is hereby certified that the annexed document is a true copy of the above-mentioned application, as originally filed on 2002.09.09

2003.09.15

*Line Reum*

Line Reum  
Saksbehandler

**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



02-09-09\*20024304

72

- 9 SEPT. 2002

ASO/KLI

06.09.2002

E26645

Handicare Produksjon AS  
Smestadveien 19  
2619 Lillehammer

Oppfinner(e):

Morten Sagstuen,  
Roavegen 28, 2613 Lillehammer

Tittel:

Anordning ved stillbar stol

## Oppfinnelsens område

Foreliggende oppfinnelse angår en anordning ved en stillbar stol som angitt i krav 1's innledning.

5

## Oppfinnelsens bakgrunn

Av kjent teknikk skal særlig nevnes GB Patent nr. 1278501, DE patent nr. 3822877, US  
10 patent nr. 4759561, samt en stol markedsført under varemerket STRESSLESS.  
Sistnevnte stoltype kjennetegnes blant annet også ved at kroppens tyngdepunkt i  
forhold til stolen holdes tilnærmet konstant, vanligvis nær eller over stolens  
senterstamme, dersom stolen er av den dreibare typen. Et vesentlig poeng med den  
kjente stoltypen er imidlertid at når ryggstøet vippes bakover forblir stolryggens nedre  
15 ende på samme nivå som bakkanten av stolsetet. Dette skyldes at seteryggen og  
stolsetet er forbundet med hverandre henholdsvis ved stolryggens nedre kant og stol-  
setets bakre kant. Når stolbrukeren således lener seg bakover i stolen, kan dette  
oppleves som at stolryggen tilsynelatende "klatrer" litt oppover stolbrukerens rygg. Ved  
tilbakelening er det selvsagt viktig at nakkepute og lignende føles å ligge omtrentlig på  
20 det samme stedet uansett sittestillingen.

Denne problemstilling er ikke desto mindre viktig i forbindelse med stillbare rullestoler,  
der det er vanlig å kunne stille ryggstøet i forhold til et fast sete eller å la setet og ryggen  
være stivt forbundet med hverandre og være vippear eller omstillbar som en enhet.  
25 Videre har det vært kjent i forbindelse med omstillbare rullestoler at disse krever minst  
et støtteben som stikker ut og bakenfor de store rullestol-hjulene for å hindre at stolen  
tipper bakover når stolbrukeren lener seg tilbake i stolen.

Endring av sittestilling ved de ovennevnte teknikker medfører vesentlig endring av  
30 kroppens tyngdepunkt.

Det skal også vises til NO 300754 der stolens rygg ved et første opplagringssted på hver  
side av denne er dreibart forbundet med respektive sidevange på stolen og ved et andre  
opplagringssted danner en leddet forbindelse med et bakre parti av stolsetets ramme, og  
35 der stolsetets ramme ved et fremre opplagringssted på hver side av denne er glidbart  
forbundet med respektive sidevange langs en fremre, fremover og oppad skrånende  
føring som inngår i sidevangen. Det første opplagringssted på stolryggen er innrettet til

å gli langs en i sidevangen bakre, fremover og nedad skrånende føring, og seterammen har på hver side et bakre opplagingssted mellom det fremre opplagingssted og det andre opplagingssted for stolryggen, idet det bakre opplagingssted danner glidbar forbindelse med en i respektive vange, sett i vangens lengderetning, midtre føring som enten er horisontal eller svakt fremover og oppad skrånende. Ved denne løsning oppnås en relativt begrenset endring av kroppens tyngdepunkt. Allikevel er det fortsatt mangler ved denne teknikk som gjør at det fortsatt er et stort behov for forbedringer innen området.

Det har således vært et siktemål med den foreliggende oppfinnelse å tilveiebringe en anordning ved stillbar stol av den ovenfor nevnte type, der de ovenfor nevnte mangler både ved vanlige slike stillbare stoler og ved især rullestoler kan avhjelpes. Oppfinnelsen tilsikter i første rekke å frembringe en god sittekomfort ved en slik stillbar stol, og i det tilfellet der oppfinnelsen anvendes for bruk på en manuell rullestol, vil komfort-rullestolens ellers gode sittekomfort kunne kombineres med aktiv-rullestolens kjøre- og transportegenskaper. Ved foreliggende oppfinnelse tilsiktes det særlig i forbindelse med en rullestol å kunne kombinere en "aktiv kjørestilling" og en "passiv hvilestilling" i en og samme rullestol.

### Beskrivelse av oppfinnelsen

Hensikten med foreliggende oppfinnelse er, med en enkel mekanisme å muliggjøre vipping av sete og rygg med størst mulig bibehold av brukerens kroppstyngdepunkt i forhold til stolen og hjulene.

Dette oppnås ved at vinkelen mellom setet og ryggen åpnes gradvis samtidig som setets vinkel endres noe mer ved hjelp av en lenkemeanisme med et utvekslingsforhold, idet dreieaksen for setet er anordnet i eller nær brukerens tyngdepunkt. Når brukeren vinkler seg bakover, dreies kroppen om det som tilnærmet er kroppens samlede tyngdepunkt, som i en sittestilling vil befinne seg litt foran brukerens mage.

Nærmere bestemt foreslås det derfor en anordning som angitt i krav 1. Ytterligere trekk ved oppfinnelsen er angitt i det uselvstendige krav.

Fordelene ved å benytte dette systemet i en rullestol der sitteenheten skal vinkelendres i forhold til resten er at:

Vinkelen mellom setet og ryggen åpnes gradvis når seteenheten vinkelendres i forhold til hovedrammen. Dette er på grunn av utvekslingsforholdet som oppstår.

- 5 Hengselpunktet for vinkelendringen er nært tyngdepunktet for personen, som igjen gjør at det kreves relativt lite kraft for å utføre denne vinkelendringen, noe som er en klar fordel da det ofte er slik at rullestolbrukeren har svekket eller helt ødelagt muskulatur.

- 10 Hengselpunktet for ryggen er relativt nær hoftelæddet, slik at ryggputen ikke sklir i forhold til brukerens rygg når den vinkles.

Seteenhetens samlede bevegelsesmønster når den vinkles gjør at brukerens arm vil ligge stabilt på stolen armlene.

- 15 Når brukeren vinkler seg bakover dreies kroppen rundt det som er tilnærmet kroppens samlede tyngdepunkt, som i en slik sittestilling befinner seg litt foran brukerens mage.

- 20 Dette gjør igjen at hjulavstanden og stolens totale lengde kan gjøres kortere enn på tilsvarende rullestoler med så stor vinkelendring av seteenheten. Dette er noe som igjen er avgjørende for at stolen skal kunne trille lett og være lett manøvrerbar for brukeren.

Systemet gjør at man kan sette stolen opp med en riktig eller ønsket vektfordeling på for- og bakhjulene, og være relativt sikker på at denne holder seg relativt stabil.

25

### **Kort beskrivelse av figurene**

Figur 1 viser et skjematisk sideriss av en rullestol ifølge oppfinnelsen.

- 30 Figur 2 viser et skjematisk sideriss av rullestolen i figur 1 i en vippestilling.

Figur 3 viser den i figur 2 og 3 anvendte vippemekanisme.

Figur 4 viser vippemekanismen i figur 3 i en vippestilling som i figur 2.

35

Figur 5 viser et skjematisk perspektivriss av rullestolen.

## Utførelsesformer

Figur 1 og 2 viser en rullestol (1) omfattende et sete (2) og en rygg (3) og sidevanger (4) og (5). Videre omfatter rullestolen to bakre hjul (6) og to fremre støtte/styrehjul (7) og en fotstøtte (8). Setet (2) er festet til en seteramme (9). Til denne seterammen (9) er det festet et sete-dreiebeslag (11) og til ryggen (3) er det festet et rygg-dreiebeslag (10). En lenkarm (12) forbinder de to dreiebeslagene (10, 11) via en lenkarmtilknytning (13) til rygg og en lenkarmtilknytning (14) til setet. (Se også fig. 3 og 4) Dreiebeslagene (10, 11), et par ved hver sidevange (se fig. 5) er festet til sidevangene (4, 5) ved hjelp av rygg - dreiebeslagets dreieopplagring (15) og sete - dreiebeslagets opplagring (16). Rygg-dreiebeslaget (10) er faset til ryggen (3) med festeskruer (18). Rullestolbrukeren er inntegnet med stiplede linjer og brukerens kroppstyngdepunkt (17) er tydelig markert.

Figur 1 viser rullestolen i normal, rett sittestilling og figur 2 viser rullestolen i en vippestilling.

Figurene 3 og 4 viser en detaljtegning av anordningen i følge oppfinnelsen i henholdsvis rett og vippestilling.

Figur 5 viser et perspektivriks av rullestolen med dreieaksen for ryggen (19) og dreieaksen for setet (20) inntegnet.

Sete-dreiebeslaget (11) rager opp fra rammen (9). Rygg-dreiebeslaget (10) er vinkelformet som vist på figurene.

Slik det tydelig fremgår av figurene 1- 4 er leddforbindelsen i form av en lenkarm (12) anordnet under setets og ryggens respektive dreieopplagringer (16, 15) og avstanden mellom ryggens dreieopplagring (15) og ryggens lenkarmtilknytning (13) er mindre enn avstanden mellom setets dreieopplagring (16) og setets lenkarmtilknytning (14). Lenkarmen kan eventuelt være utformet som en justerbar lenkarm, for eksempel ved at den er forsynt med et antall hull for de respektive tilknytninger.

Setets dreieakse (20) gjennom setets dreieopplagring (16) i sidevangene (4, 5) går i hovedsak gjennom eller i nærheten av brukerens tyngdepunkt (17). Videre går ryggens dreieakse (19) gjennom ryggens dreieopplagring (15) i sidevangene (4, 5) i hovedsak gjennom brukerens hofte.

Man ser at utformingen av anordningen er slik at det oppnås en utveksling slik at vinkelen  $\alpha$  mellom setet (2, 9) og ryggen (3) øker samtidig som setets (2, 9) vinkel  $\beta$  øker fra 0 som vist i figur 3 og 4. Vinkel  $\beta$  vil være større enn økningen for vinkel  $\alpha$ . Vinkelutslaget kan endres dersom lengdeforholdet mellom rygg-dreiebeslaget og sete-dreiebeslaget endres.

På kjent måte (ikke vist) kan rullestolen ha en låsemekanisme for låsing av vippestillingen.



P a t e n t k r a v

1. Anordning ved stillbar stol (1), særlig rullestol, innbefattende et sete (2) og en  
5 rygg (3) som er dreibart opplagret i to sidevanger (4, 5) og er slik innbyrdes kinematisk  
koblet at en vinkel mellom setet og ryggen vil øke når ryggen dreiebeveges bakover om  
sin dreibare opplagring i sidevangene, hvilken kinematiske kobling innbefatter en  
leddforbindelse mellom setet og ryggen, k a r a k t e r i s e r t v e d a t  
10 leddforbindelsen er i form av en lenkarm (12) anordnet under setets og ryggens  
respektive dreieopplagring slik at avstanden mellom ryggens dreieopplagring (15) og  
ryggens lenkarmtilknytning (13) er mindre enn avstanden mellom setets dreieopplagring  
(16) og setets lenkarmtilknytning (14), og at setets dreieakse (20) gjennom setets  
dreieopplagring (16) i sidevangene i hovedsak går gjennom eller i nærheten av  
brukerens tyngdepunkt (17).

15 2. Anordning ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d a t ryggens dreieakse (19)  
gjennom ryggens dreieopplagring (15) i sidevangene i hovedsak går gjennom brukerens  
hoft.





Det beskrives en anordning ved en rullestol (1). Stolen innbefatter et sete (2) og en rygg (3) som er dreibart opplagret i to sidevanger (4, 5) og innbyrdes kinematisk koblet slik at vinkelen mellom setet og ryggen vil øke når ryggen dreiebeveges bakover om sin dreibare opplagring i sidevangene, der den kinematiske kobling innbefatter en leddforbindelse mellom setet og ryggen. Leddforbindelsen er i form av en lenkarm (12) anordnet under setets og ryggens respektive dreieopplagringer slik at avstanden mellom ryggens dreieopplagring (15) og ryggens lenkarmentilknytning (13) er mindre enn avstanden mellom setets dreieopplagring (16) og setets lenkarmentilknytning (14), og at setets dreieakse (20) gjennom setets dreieopplagring (16) i sidevangene i hovedsak går gjennom eller i nærheten av brukerens tyngdepunkt (17).



Fig. 1

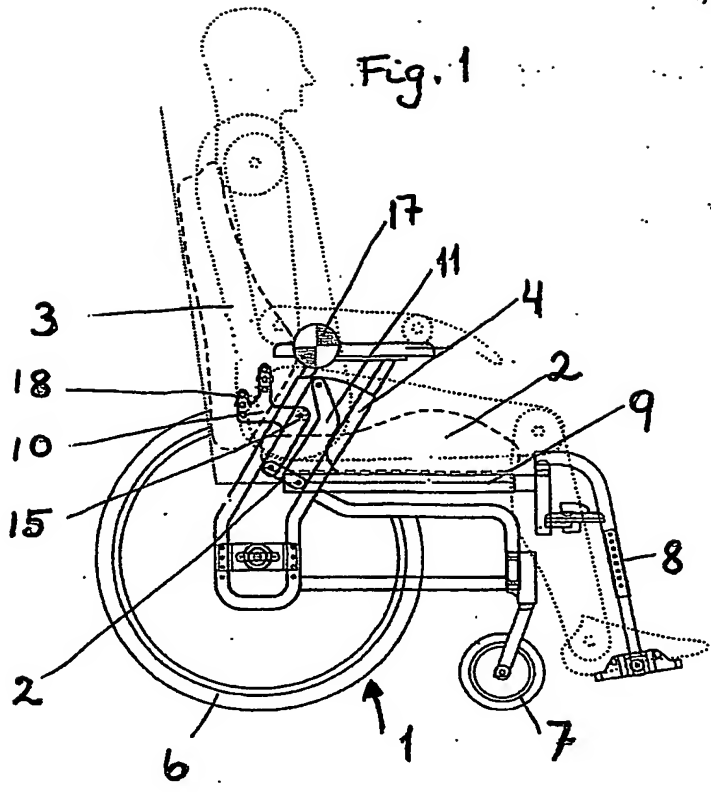


Fig. 2

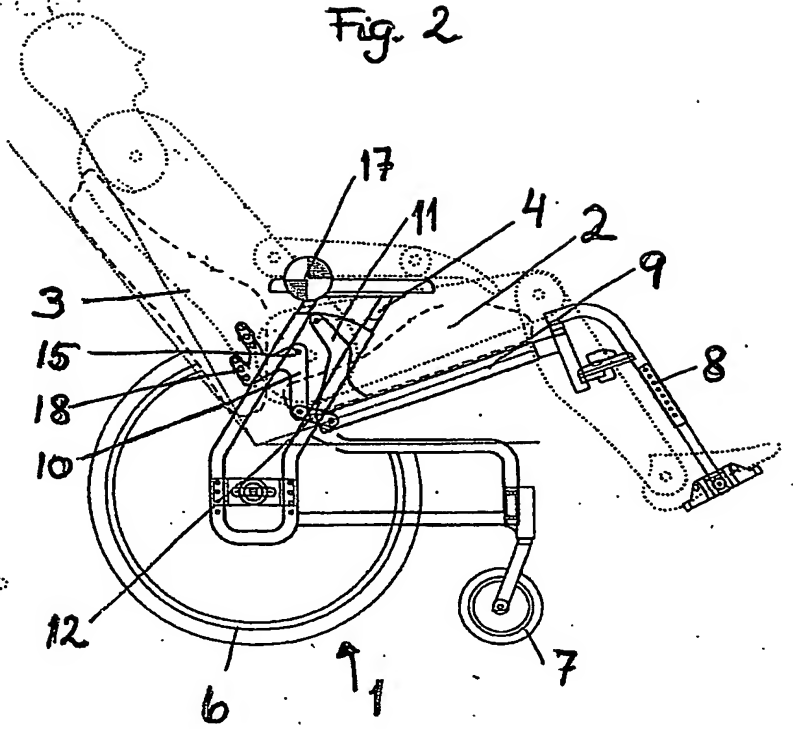


Fig. 3

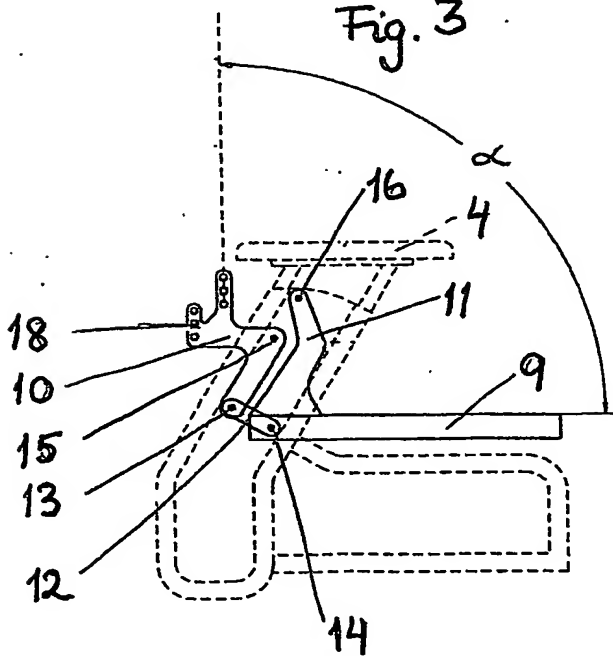


Fig. 4

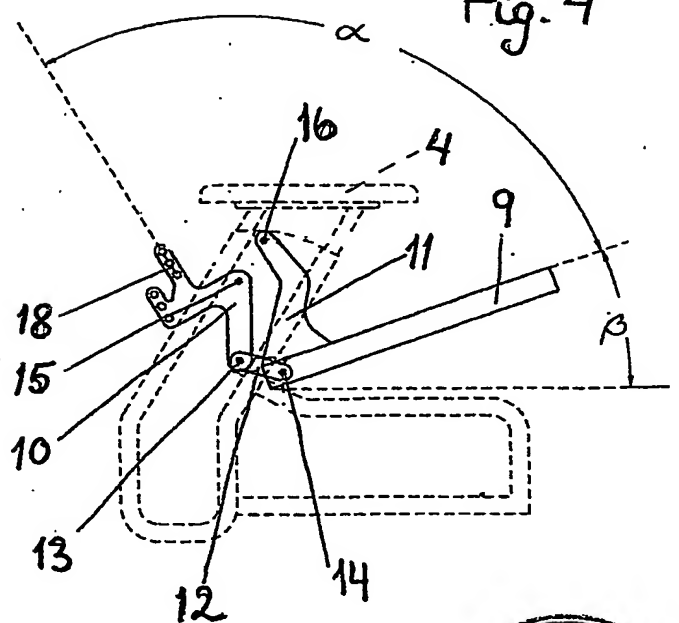
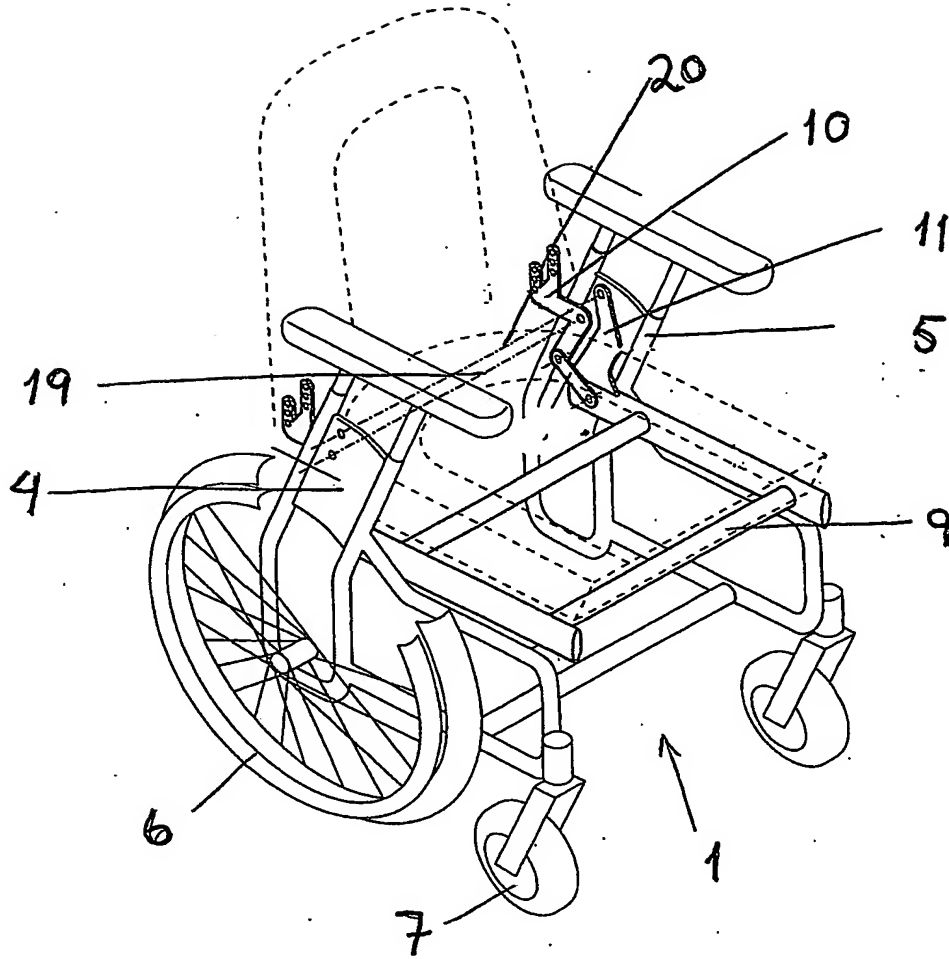


Fig. 5



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**